c- En utilisant les relations (1) et (2), montrer que la largeur a de la fente s'exprime par le relation : $a = \frac{2.\lambda.D}{\ell}$. Calculer a.

d- On donne : ℓ = 38 mm et D = 3,00 m.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE

On utilise dans cette expérience, comme milieu dispersif, un prisme en verre d'indice de réfraction n.

On dirige, suivant une incidence donnée, le faisceau laser vers l'une des faces du prisme placé dans l'air. On observe que ce faisceau est dévié. Un écran placé derrière le prisme montre un point lumineux de même couleur (rouge) que le faisceau incident.

1) Quelle est la nature de la lumière émise par le laser ? Justifier votre réponse.

2) La célérité de la lumière dans le vide est $c = 3.10^8$ m.s^{-1}.

a- Rappeler la relation entre la longueur d'onde λ de l'onde émise par le laser, sa fréquence ν et sa célérité c. Calculer ν.

b- La valeur de ν varie-t-elle lorsque cette onde change de milieu de propagation ?

L'indice de réfraction du verre pour la fréquence ν de l'onde utilisée est n = 1,61.

- Calculer la longueur d'onde λ' de cette onde dans le verre.

c- On remplace la lumière du laser par une lumière blanche. Qu'observe-t-on sur l'écran ?

5 Remplir le tableau de la feuille annexe sachant que :

- Les expériences 1 et 2 représentent une cuve à onde où une réglette excite périodiquement la surface libre de l'eau, une onde rectiligne se propage. On a représenté 3 rides :
  - *Expérience 1*: l'onde incidente rencontre une surface de séparation de deux milieux (1 et 2) différents.
  - *Expérience 2*: l'onde incidente rencontre un obstacle.
- Dans *l'expérience 3*, une lumière monochromatique traverse une fente fine de largeur a.

Qarray.tn - Aqra Blech- Qarray.tn